

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-093113

(43)Date of publication of application : 07.04.1995

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
G06F 13/00

(21)Application number : 05-238100

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 24.09.1993

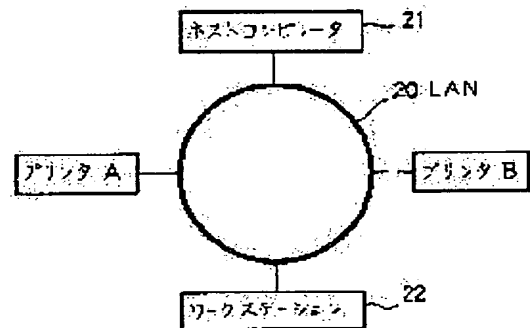
(72)Inventor : NAKAMURA SATOSHI

(54) PRINTER CONTROLLER CAPABLE OF BIDIRECTIONAL COMMUNICATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To make image data possible to be exchanged between different image output devices inside the same network.

CONSTITUTION: Printers A and B enabling bidirectional communication and a work station 22 are provided on a LAN 20, the printer A calls the printer B while receiving an instruct signal from a host computer 21, and an image data extending request command and printing data are sent to the printer B. At the printer B, a discripiter is prepared and extended to a page memory, and page memory data are ouputted to the printer A. The printer A receives and prints the page memory data.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A printer controller in which two-way communication provided with a means which delivers image data developed by page memory among other image output devices, or carries out a receipt is possible.

[Claim 2]A printer controller in which two-way communication provided with a means which delivers developed image data as image data among other image output devices, or carries out a receipt is possible.

[Claim 3]A printer controller in which two-way communication provided with a means which delivers developed image data as descriptor data among other image output devices, or carries out a receipt is possible.

[Claim 4]A printer controller in which the two-way communication according to claim 1, 2, or 3 characterized by making possible delivery of printer setting information or a receipt on the occasion of delivery of data or a receipt is possible.

[Claim 5]A printer controller in which the two-way communication according to claim 2, 3, or 4 characterized by making it selectable as data which carries out delivery or a receipt at either image data or descriptor data is possible.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the printer controller in which the two-way communication which can deliver and receive the data in two or more rooms of image output devices, such as a printer which prints a picture in response to image data, or a workstation in which image display is possible, is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, in the page printer, two or more printer emulations can be built in or connected, and it has a function called the multi-emulation function freely changed by the emulation change command in an emulation also within the page which it is going to print. At the time of a change, the page memory developed by the emulation before changing can be passed to the changing emulation as it is, and can be printed to it. By using this function, the page developed by two or more emulations can be printed simultaneously.

[0003]As a using form of the printer of these days, two or more printers or host computers are connected to a network, and each printer can print in response to the data from two or more host computers on a network, and is making.

[0004]On the other hand, it is changed into the internal interlingua called a "descriptor" based on input data within [after inputting data] a printer from a printer host, and a page is actually developed by this interlingua. Therefore, a descriptor becomes common regardless of each printer emulation.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the conventional printer, that it is between the emulations in the same printer can only perform delivery of image data, and a receipt.

[0006]Therefore, the same emulation must be carried on all the printers. In the change of an

emulation, since the data developed when changing is exchanged in the form of a page memory, change or the ornament of a print position are not made. Compared with a descriptor, data size of [most of / page memories or image data] will increase. On the contrary, in size, the direction of a descriptor may become large when a host computer to data is data like picture images. If neither reduction percentage nor a feeding direction is the same, there is a problem of being unable to print simultaneously.

[0007]The purpose of this invention is to provide the printer controller in which the two-way communication which enabled transfer of image data between the image output devices of the others in the same network is possible.

[0008]

[Means for Solving the Problem]In order to attain said purpose, a printer controller in which two-way communication of this invention is possible was provided with a means which delivers image data developed by page memory among other image output devices, or carries out a receipt.

[0009]It had a means which delivers developed image data as image data among other image output devices, or carries out a receipt.

[0010]It had a means which delivers developed image data as descriptor data among other image output devices, or carries out a receipt.

[0011]On the occasion of delivery of data or a receipt, delivery of printer setting information or a receipt was made possible.

[0012]It was made selectable in either image data or descriptor data as data which delivers or carries out a receipt.

[0013]

[Function]In the printer controller in which the two-way communication of said composition is possible, the printer A on a network transmits an image data deployment demand command and print data to the printer B on the same network. The printer B outputs the page memory data which received print data, developed data to the page memory, and was developed to the printer A. The printer A receives and prints page memory data.

[0014]The printer A on a network transmits an image data deployment demand command and print data to the printer B on the same network. The printer B outputs the data which received print data, developed data in the memory, and was developed to the printer A as an image data command. The printer A is the same processing as an image data command, it embellishes rotation, modification, etc. to the arbitrary positions in a page memory, develops to them, and prints this image data to them.

[0015]The printer A on a network transmits a descriptor deployment demand command and print data to the printer B on the same network. The printer B outputs the descriptor data which received print data, developed data by descriptor format in the memory, and was developed to

the printer A. The printer A develops and prints this descriptor data to a page memory.

[0016]As mentioned above, when giving a deployment demand from the printer A to the printer B, the data of the present printer established state is added and it transmits.

[0017]When developing data in a memory with the printer B, in the case of the received data image data, image data is developed and it outputs to the printer A as an image data command. However, when the received data is other, the descriptor data which was developed by descriptor format and developed to the printer A is outputted.

[0018]

[Example]Hereafter, the example of this invention is described based on a drawing.

[0019]Drawing 1 is an explanatory view showing the basic constitution of the 1st example of this invention, and the printer A and the printers B, such as a laser beam printer, are connected to Ethernet (Ether Net)1 which is a kind of LAN (composition communications network) in the figure.

[0020]As the number of the printers connected is not limited to two pieces and it is shown in drawing 2 (a), Connecting the workstation (WS) 11 via RS232C of I/F (interface), or connecting two or more laser beam printers A and B and WS11 via Ethernet 1, as shown in drawing 2 (b) is also considered to the one laser beam printer 10.

[0021]In drawing 1, the hard structure of each printers A and B is provided with RAM2, ROM3, NVRAM(nonvolatile memory)4 and CPU(central arithmetic processing section) 5 which are memories, Centro (Centro)and I/F6, RS232Cand I/F7, and Ethernet and I/F8 grade.

[0022]Drawing 3 is an explanatory view of the fundamental connection in this invention based on a printer or said example of connection of WS, and by LAN20 The host computer 21, The printers A and B and WS22 connect, and two-way communication has become possible, and the printers A and B and WS22 print out possible with other printers, and make image display possible on a display in response to the data from the printers A and B at the printer A and B by WS22.

[0023]Drawing 4 is a flow chart of printing in the 1st example, and the printer A on LAN20 calls the printer B on same LAN20 in response to the indication signal from the host computer 21 (S1-1), and transmits an image data deployment demand command and print data to the printer B (transmission). In response to said command and data, the printer B outputs the page memory data which started (S1-2), created the descriptor (S1-3), developed the descriptor to the page memory (S1-4), and was developed to the printer A. The printer A prints out by receiving page memory data (S1-5) (S1-6). (printing)

[0024]Therefore, in the 1st example, if the data of an emulation which a certain printer does not carry, or the printer which carries at least one of the emulation of this on a network exists, this printer will be made to develop data and it will become possible to receive and print it. Therefore, the same emulation as one network becomes a good thing with one, without having

two or more emulations in a printer. It can use, even case [whose receipt side is / not only like a printer but the false printer which uses a display]. For example, after checking a result on a display, it can print on paper.

[0025]Drawing 5 is a flow chart of printing in said 1st example and the 2nd example of the same this invention, and fundamental composition in this 2nd example. The printer A on LAN calls the printer B on the same LAN in response to the indication signal from a host computer (S2-1), and transmits an image data deployment demand command and print data to the printer B. In response to said command and data, the printer B outputs the image data which started (S2-2), created the descriptor (S2-3), developed the descriptor to image memory (S2-4), and was developed to the printer A as an image data command. The printer A receives page memory data (S2-5), and prints by embellishing rotation, modification, etc. with the same processing as an image data command to the arbitrary positions in a page memory, and developing image data to them by it (S2-6) (S2-7).

[0026]Therefore, the data created by the emulation of a certain printer is embellished with the 2nd example at the arbitrary places of the page created by the emulation of other printers, and can be developed and printed at them in it. For example, the table (graph) created by the emulation of a certain printer can be reduced, developed and printed at the arbitrary places of the document drawn up by the emulation of other printers.

[0027]Drawing 6 is a flow chart of printing in said 1st example and the 3rd example of the same this invention, and fundamental composition in this 3rd example. The printer A on LAN calls the printer B on the same LAN in response to the indication signal from a host computer (S3-1), and transmits a descriptor deployment demand command and print data to the printer B. In response to said command and data, the printer B outputs the descriptor data which started (S3-2), developed data by descriptor format in the memory (S3-3), and was developed to the printer A. The printer A receives descriptor data (S3-4), and prints by developing this descriptor data to a page memory (S3-5) (S3-6).

[0028]Therefore, instead of the data format with big size like a page memory or image memory in the 3rd example, Size is small and saving of a memory and shortening of transfer time can be carried out in delivering and receiving data in the data format of the descriptor for which it does not depend on an emulation in the case of deployment. Case [like the 2nd example], since it is not necessary to once develop to image memory, processing speed improves.

[0029]Drawing 7 is a flow chart of printing in said 1st example and the 4th example of the same this invention, and fundamental composition in this 4th example. Many printer information sets which the printer A on LAN calls the printer B on the same LAN in response to the indication signal from a host computer (S4-1), and are set to the printer B with the printer A now, An image data deployment demand command or a descriptor deployment demand command, and print data are transmitted. In response to said command and data, put the

printer B into operation (S4-2), and printer environment is set up with many printer information sets (S4-3). When developing data in a memory furthermore and the received data is image data, It develops to image memory and outputs as an image data command, and when the received data is except image data, data is developed in a memory by descriptor format, and the developed descriptor data is outputted to it (S4-4). The printer A prints with having received and (S4-5) mentioned data above by developing image data or descriptor data to a page memory similarly (S4-6) (S4-7).

[0030]Therefore, in the 4th example, many printer information sets can also process data in the environment same at the side which has an emulation called by transmitting to other printers in addition to the operation effect of the 1st - the 3rd example as the side which calls an emulation. For example, in the side called although lateral writing is set up by the side to call, it will be developed in vertical writing and it is lost that a picture is confused. And since it can receive and pass in a data format with small size of the data which it is automatically chosen by the kind of data in which deployment of data was received, and is automatically delivered according to it, it is advantageous to a data transfer rate and memory consumption.

[0031]Although said flow chart explained as transfer of the data to the printer A and the printer B, transfer of the same data is made also by the relation between a printer and WS, and image display etc. become possible on the display in WS.

[0032]

[Effect of the Invention]It becomes unnecessary to carry the same emulation in all two or more printers which are the image output devices connected in the network, or WS in the printer controller in which the two-way communication of this invention is possible according to the composition according to claim 1, as explained above.

[0033]According to the composition according to claim 2, among two or more image output devices connected in the network, transfer of image data can be performed, it embellishes in the arbitrary positions which are pages, and a generating picture is possible.

[0034]According to the composition according to claim 3, size is small and saving of a memory and shortening of transfer time are possible in delivering and receiving data by data formation of the descriptor for which it does not depend on an emulation in the case of deployment.

[0035]According to the composition according to claim 4, in the same environment as the side which calls an emulation by the side which has an emulation called, processing of data is possible and disorder of the outputted image by the difference in setting environment, etc. can be prevented.

[0036]According to the composition according to claim 5, it will be automatically chosen as image data and descriptor data, the data expansion which suited will become possible, and it can receive and pass in a data format with small size of the data delivered automatically, and is advantageous in respect of a data transfer rate, memory consumption, etc.

[Translation done.]

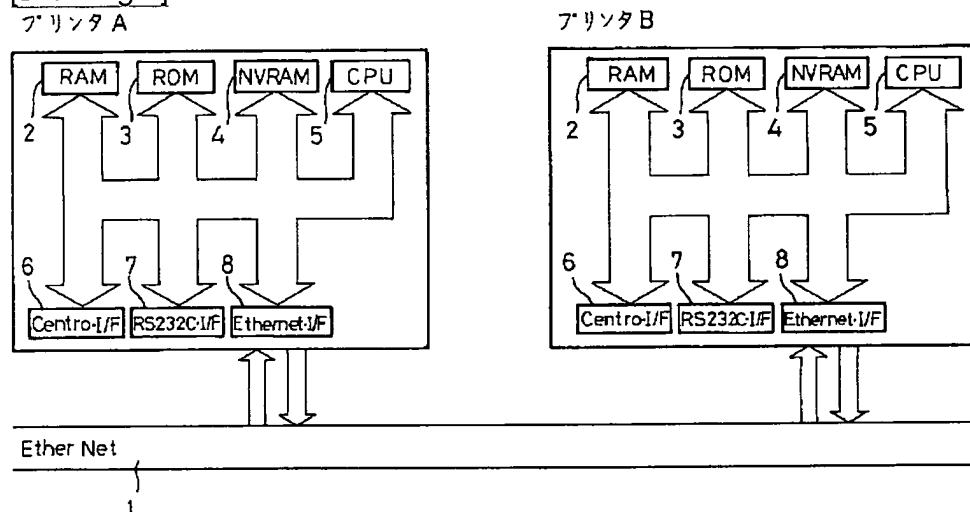
* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

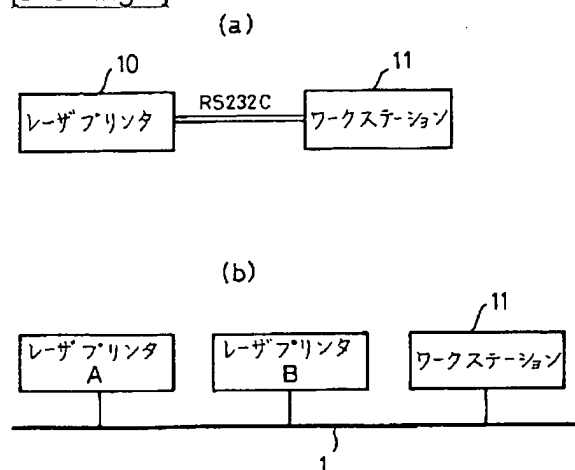
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

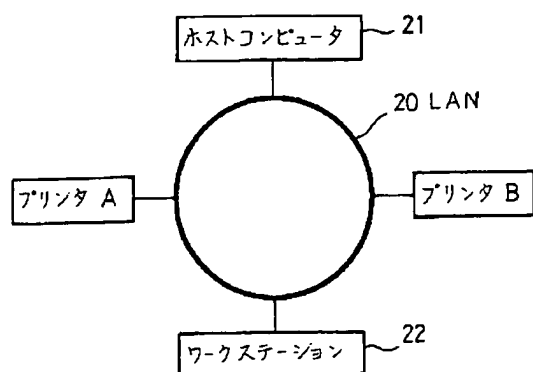
[Drawing 1]



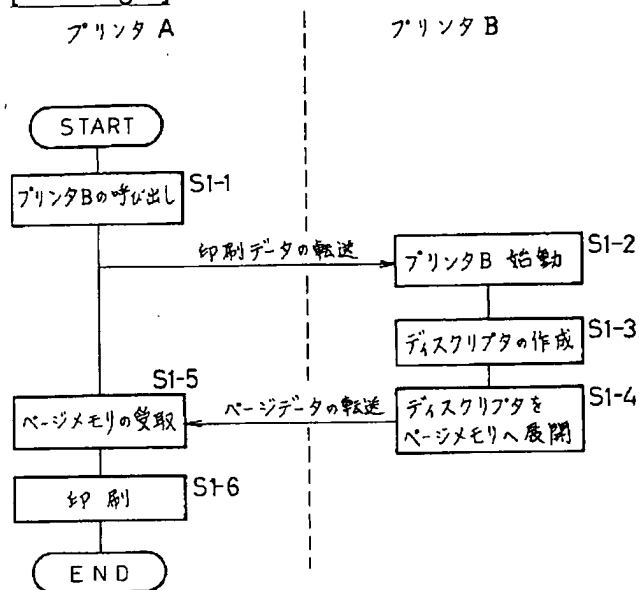
[Drawing 2]



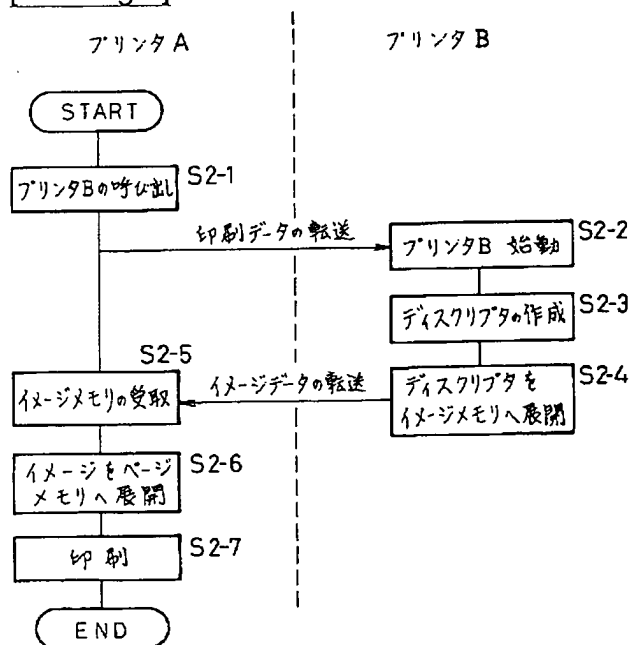
[Drawing 3]



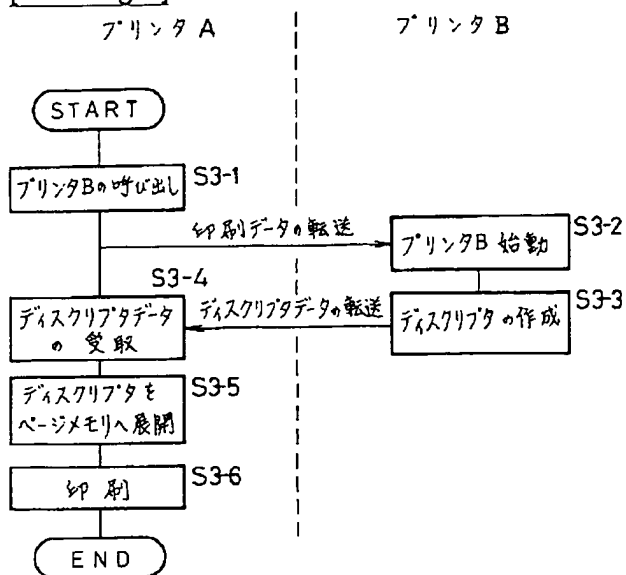
[Drawing 4]



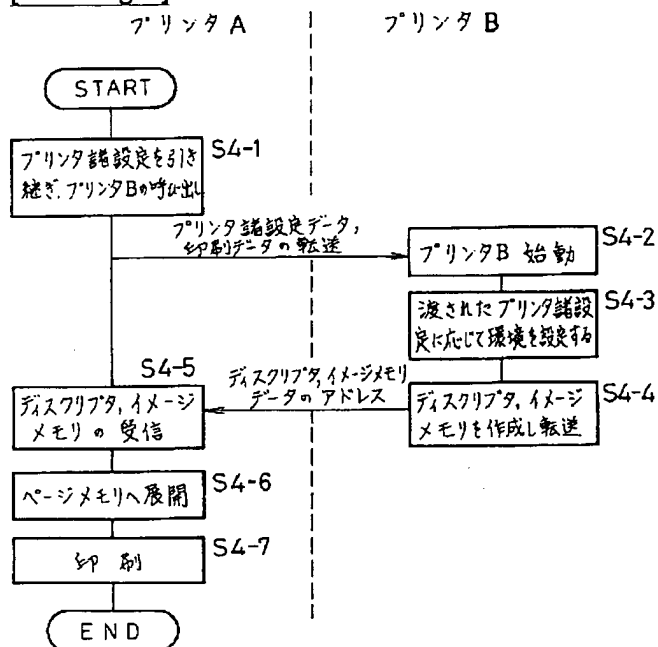
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-93113

(43) 公開日 平成7年(1995)4月7日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12	A			
13/00	3 5 1 G	7368-5B		

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-238100

(22) 出願日 平成5年(1993)9月24日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 中村 聡

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

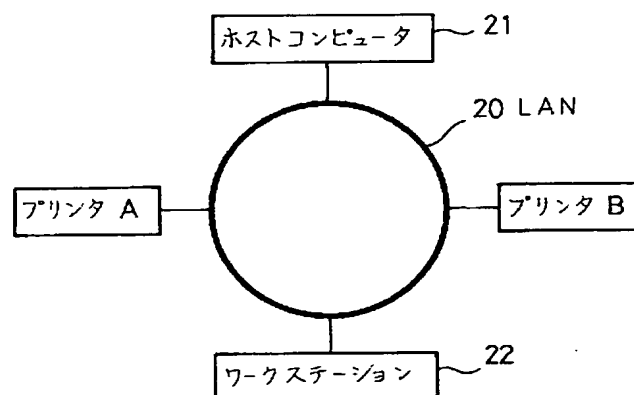
(74) 代理人 弁理士 武田 元敏

(54) 【発明の名称】 双方向通信が可能なプリンタ制御装置

(57) 【要約】

【目的】 同一ネットワーク内の他の画像出力装置間との画像データの授受を可能にする。

【構成】 LAN20上に双方向通信が可能なプリンタA、Bとワークステーション22とを設け、プリンタAは、ホストコンピュータ21からの指示信号を受けてプリンタBを呼び出し、プリンタBへ画像データ展開要求コマンドと印刷データを送る。プリンタBでは、ディスクリプタを作成してページメモリへ展開し、プリンタAにページメモリデータを出力する。プリンタAは、ページメモリデータを受けて印刷を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ページメモリに展開された画像データを他の画像出力装置との間において受け渡し、または受け取りをする手段を備えたことを特徴とする双方向通信が可能なプリンタ制御装置。

【請求項 2】 展開された画像データを他の画像出力装置との間においてイメージデータとして受け渡し、または受け取りをする手段を備えたことを特徴とする双方向通信が可能なプリンタ制御装置。

【請求項 3】 展開された画像データを他の画像出力装置との間においてディスクリプタデータとして受け渡し、または受け取りをする手段を備えたことを特徴とする双方向通信が可能なプリンタ制御装置。

【請求項 4】 データの受け渡し、または受け取りに際して、プリンタ設定情報の受け渡し、または受け取りを可能にしたことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の双方向通信が可能なプリンタ制御装置。

【請求項 5】 受け渡し、または受け取りをするデータとして、イメージデータまたはディスクリプタデータのいずれかに選択可能にしたことを特徴とする請求項 2、3 または 4 記載の双方向通信が可能なプリンタ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像データを受けて画像をプリントするプリンタ、あるいは画像表示可能なワークステーション等の画像出力装置の複数間におけるデータの授受が行える双方向通信が可能なプリンタ制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ページプリンタでは、複数のプリンタエミュレーションを内蔵または接続でき、印刷しようとしているページ内でもエミュレーション切り替えコマンドによりエミュレーションを自由に切り替えられるマルチエミュレーション機能と呼ばれる機能を持っている。また切り替え時に、切り替える前のエミュレーションで展開したページメモリを、切り替わるエミュレーションにそのまま渡して印刷することができる。この機能を使用することで、複数のエミュレーションで展開したページを同時に印刷することができる。

【0003】また昨今のプリンタの使用形態としては、ネットワークへ複数のプリンタあるいはホストコンピュータを接続して、各々のプリンタがネットワーク上の複数のホストコンピュータからのデータを受けて印刷可能であるようにしている。

【0004】一方、プリンタホストからデータを入力後、プリンタ内では入力データに基づき「ディスクリプタ」と呼ばれる内部中間言語に変換され、この中間言語により実際にはページが展開される。したがって、ディスクリプタは各プリンタエミュレーションに関係なく共

通となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のプリンタでは、同一プリンタ内のエミュレーション間でしか画像データの受け渡し、受け取りができない。

【0006】そのため、すべてのプリンタ上に同一のエミュレーションを搭載しなくてはならない。またエミュレーションの切り替えでは、切り替える際に展開したデータをページメモリの形でやり取りするため印字位置の変更や装飾ができない。また、ディスクリプタに比べ、大半のページメモリやイメージデータは、データサイズが多くなってしまう。逆に、ホストコンピュータからデータが画像イメージのようなデータの場合は、ディスクリプタの方がサイズが大きくなる場合がある。また縮小率や給紙方向が同じでなければ同時に印刷できない等の問題がある。

【0007】本発明の目的は、同一ネットワーク内の他の画像出力装置間において画像データの授受を可能にした双方向通信が可能なプリンタ制御装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明の双方向通信が可能なプリンタ制御装置は、ページメモリに展開された画像データを他の画像出力装置との間において受け渡し、または受け取りをする手段を備えたことを特徴とする。

【0009】また展開された画像データを他の画像出力装置との間においてイメージデータとして受け渡し、または受け取りをする手段を備えたことを特徴とする。

30 【0010】また展開された画像データを他の画像出力装置との間においてディスクリプタデータとして受け渡し、または受け取りをする手段を備えたことを特徴とする。

【0011】またデータの受け渡し、または受け取りに際して、プリンタ設定情報の受け渡し、または受け取りを可能にしたことを特徴とする。

【0012】また受け渡し、または受け取りをするデータとして、イメージデータまたはディスクリプタデータのいずれかに選択可能にしたことを特徴とする。

40 【0013】

【作用】前記構成の双方向通信が可能なプリンタ制御装置では、ネットワーク上のプリンタ A は、同一ネットワーク上のプリンタ B へ画像データ展開要求コマンドと印刷データを送信する。プリンタ B は、印刷データを受け取り、ページメモリにデータを展開し、プリンタ A へ展開したページメモリデータを出力する。プリンタ A は、ページメモリデータを受け取り、印刷する。

【0014】またネットワーク上のプリンタ A は、同一ネットワーク上のプリンタ B へイメージデータ展開要求コマンドと印刷データを送信する。プリンタ B は、印刷

データを受け取り、メモリにデータを展開し、プリンタ A へ展開したデータをイメージデータコマンドとして出力する。プリンタ A は、イメージデータコマンドと同様の処理で、このイメージデータをページメモリ中の任意の位置へ、回転、変形などの修飾を施して展開し、印刷する。

【0015】またネットワーク上のプリンタ A は、同一ネットワーク上のプリンタ B へディスクリプタ展開要求コマンドと印刷データを送信する。プリンタ B は、印刷データを受け取り、メモリにデータをディスクリプタ形式で展開し、プリンタ A へ展開したディスクリプタデータを出力する。プリンタ A は、このディスクリプタデータをページメモリに展開して印刷する。

【0016】また上述したように、プリンタ A からプリンタ B へ展開要求を出す際に、現在のプリンタ設定状態のデータを付け加えて送信する。

【0017】またプリンタ B でメモリにデータを展開する場合、受信したデータイメージデータの場合、イメージデータを展開し、イメージデータコマンドとしてプリンタ A に出力する。しかし受信したデータがそれ以外の場合、ディスクリプタ形式で展開し、プリンタ A へ展開したディスクリプタデータを出力する。

【0018】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0019】図 1 は本発明の第 1 実施例の基本構成を示す説明図であり、同図では LAN (構成通信網) の一種であるイーサネット (Ether Net) 1 に対してレーザプリンタ等のプリンタ A とプリンタ B とが接続されている。

【0020】接続されるプリンタの数は 2 個に限定されず、また図 2 (a) に示すように、1 個のレーザプリンタ 10 に対して I/F (インタフェース) の RS232C を介してワークステーション (WS) 11 を接続したり、図 2 (b) に示すように、イーサネット 1 を介して複数のレーザプリンタ A、B と WS 11 とを接続することも考えられる。

【0021】図 1 において、各プリンタ A、B のハード構成は、メモリである RAM 2、ROM 3、NVRAM (不揮発性メモリ) 4、CPU (中央演算処理部) 5、セントロ (Centro) ・ I/F 6、RS232C ・ I/F 7、イーサネット ・ I/F 8 等を備えている。

【0022】図 3 はプリンタあるいは WS の前記接続例に基づく本発明における基本的接続の説明図であり、LAN 20 によってホストコンピュータ 21 と、プリンタ A、B と、WS 22 とが接続し、プリンタ A、B と、WS 22 とが双方向通信可能になっており、プリンタ A、B 同士では他のプリンタでプリントアウトを可能にし、WS 22 ではプリンタ A、B からのデータを受けてディスプレイにて画像表示を可能にしている。

【0023】図 4 は第 1 実施例における印刷のフローチャートであり、LAN 20 上のプリンタ A は、ホストコン

ピュータ 21 からの指示信号を受けて同一 LAN 20 上のプリンタ B を呼び出し (S1-1)、プリンタ B へ画像データ展開要求コマンドと印刷データを送信 (転送) する。前記コマンドとデータを受けてプリンタ B は始動し (S1-2)、ディスクリプタを作成し (S1-3)、ディスクリプタをページメモリへ展開し (S1-4)、プリンタ A へ展開したページメモリデータを出力する。プリンタ A は、ページメモリデータを受け取り (S1-5)、プリントアウト (印刷) を行う (S1-6)。

【0024】したがって、第 1 実施例では、あるプリンタが搭載していないエミュレーションのデータでも、ネットワーク上に 1 つでもこのエミュレーションを搭載しているプリンタが存在すれば、このプリンタにデータを展開させてそれを受け取り、印刷することが可能となる。よって、プリンタ内に複数のエミュレーションを持たずに、1 ネットワークに同じエミュレーションは 1 つあればよいことになる。また受け取り側がプリンタに限らず、ディスプレイを使用した疑似プリンタのような場合でも利用できる。例えば、結果をディスプレイで確認してから紙に印刷できる。

【0025】図 5 は基本的構成が前記第 1 実施例と同様である本発明の第 2 実施例における印刷のフローチャートであり、この第 2 実施例では、LAN 上のプリンタ A はホストコンピュータからの指示信号を受けて同一 LAN 上のプリンタ B を呼び出し (S2-1)、プリンタ B へイメージデータ展開要求コマンドと印刷データを送信する。前記コマンドとデータを受けてプリンタ B は始動し (S2-2)、ディスクリプタを作成し (S2-3)、ディスクリプタをイメージメモリへ展開し (S2-4)、プリンタ A へ展開したイメージデータをイメージデータコマンドとして出力する。プリンタ A は、ページメモリデータを受け取り (S2-5)、イメージデータコマンドと同様の処理でイメージデータをページメモリ中の任意の位置へ、回転、変形等の修飾を施して展開し (S2-6)、印刷を行う (S2-7)。

【0026】したがって、第 2 実施例では、あるプリンタのエミュレーションにより作成したデータを他のプリンタのエミュレーションで作成したページの任意の場所に修飾して展開し、印刷できる。例えば、あるプリンタのエミュレーションにより作成した表 (グラフ) を、他のプリンタのエミュレーションで作成した文書の任意の場所に縮小して展開し、印刷できる。

【0027】図 6 は基本的構成が前記第 1 実施例と同様である本発明の第 3 実施例における印刷のフローチャートであり、この第 3 実施例では、LAN 上のプリンタ A はホストコンピュータからの指示信号を受けて同一 LAN 上のプリンタ B を呼び出し (S3-1)、プリンタ B へディスクリプタ展開要求コマンドと印刷データを送信する。前記コマンドとデータを受けてプリンタ B は始動し (S3-2)、メモリにデータをディスクリプタ形式で展開

し(S3-3)、プリンタAへ展開したディスクリプタデータを出力する。プリンタAは、ディスクリプタデータを受け取り(S3-4)、このディスクリプタデータをページメモリに展開して(S3-5)、印刷を行う(S3-6)。

【0028】したがって、第3実施例では、ページメモリやイメージメモリのようなサイズの大きなデータ形式の代わりに、サイズが小さく、展開の際にエミュレーションに依存しないディスクリプタのデータ形式でデータの授受をすることで、メモリの節約、転送時間の短縮をすることができる。また第2実施例のような場合に、イ

メージメモリに一旦展開しないですむので処理速度が向上する。

【0029】図7は基本的構成が前記第1実施例と同様である本発明の第4実施例における印刷のフローチャートであり、この第4実施例では、LAN上のプリンタAは、ホストコンピュータからの指示信号を受けて同一LAN上のプリンタBを呼び出し(S4-1)、プリンタBへプリンタAで現在設定されているプリンタ諸設定データと、イメージデータ展開要求コマンドあるいはディスクリプタ展開要求コマンドと、印刷データとを送信する。前記コマンドとデータを受けてプリンタBは始動し(S4-2)、プリンタ諸設定データでプリンタ環境を設定し(S4-3)、さらにメモリにデータを展開する際、受信したデータがイメージデータの場合、イメージメモリに展開してイメージデータコマンドとして出力し、また受信したデータがイメージデータ以外の場合、メモリにデータをディスクリプタ形式で展開して、展開したディスクリプタデータを出力する(S4-4)。プリンタAは、データを受け取り(S4-5)、前述したと同様にイメージデータあるいはディスクリプタデータをページメモリに展開して(S4-6)、印刷を行う(S4-7)。

【0030】したがって、第4実施例では、プリンタ諸設定データも他のプリンタへ送信することで、第1～第3実施例の作用効果に加えて、エミュレーションを呼び出される側で、エミュレーションを呼び出す側と同じ環境でデータを処理できる。例えば、呼び出す側で横書きを設定されているのに、呼び出される側では縦書きで展開されてしまい、画像が乱れるということがなくなる。しかも、データの展開が受信されたデータの種類のよ

って自動的に選択されて、自動的に受け渡すデータのサイズが小さいデータ形式で受け渡せるので、データ転送速度、メモリ消費量に有利である。

【0031】なお前記フローチャートではプリンタAとプリンタBまでのデータの授受として説明したが、プリンタとWSとの関係でも同様のデータの授受がなされ、WSにおけるディスプレイで画像表示等が可能になる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の双方向通信が可能なプリンタ制御装置では、請求項1記載の構成によれば、ネットワークで接続された画像出力装置である複数のプリンタあるいはWSのすべてに同一のエミュレーションを搭載する必要がなくなる。

【0033】請求項2記載の構成によれば、ネットワークで接続された複数の画像出力装置間でイメージデータの授受ができ、ページの任意の位置に修飾して画像出力が可能である。

【0034】請求項3記載の構成によれば、サイズが小さく、展開の際にエミュレーションに依存しないディスクリプタのデータ形成でデータの授受をすることで、メモリの節約、転送時間の短縮化が可能である。

【0035】請求項4記載の構成によれば、エミュレーションを呼び出される側でエミュレーションを呼び出す側と同じ環境でデータの処理が可能であり、設定環境の違いによる出力画像の乱れ等を防止できる。

【0036】請求項5記載の構成によれば、自動的にイメージデータとディスクリプタデータとに選択され、適合したデータ展開が可能になり、自動的に受け渡すデータのサイズが小さいデータ形式で受け渡せることになって、データ転送速度、メモリ消費量等の面で有利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の双方向通信が可能なプリンタ制御装置の第1実施例における基本構成を示す説明図である。

【図2】本実施例における接続例の説明図である。

【図3】本実施例における基本的接続の説明図である。

【図4】第1実施例における印刷のフローチャートである。

【図5】第2実施例における印刷のフローチャートである。

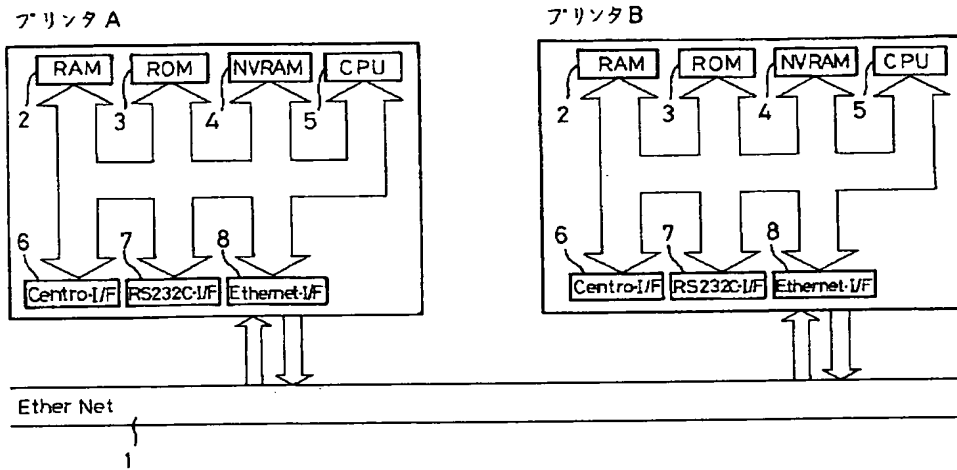
【図6】第3実施例における印刷のフローチャートである。

【図7】第4実施例における印刷のフローチャートである。

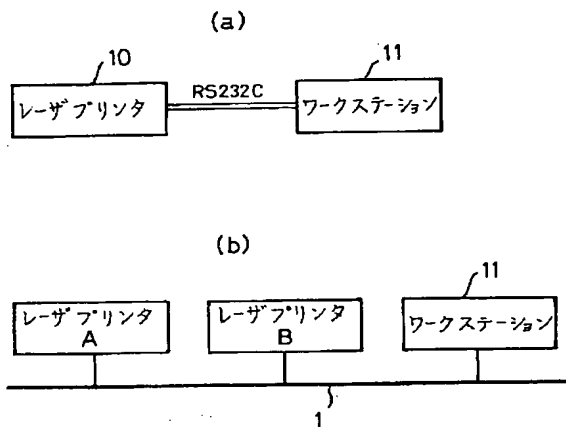
【符号の説明】

1…イーサネット、 2…RAM(ランダム・アクセス・メモリ)、 3…ROM(リード・オンリ・メモリ)、 4…NVRAM(不揮発性メモリ)、 5…CPU(中央演算処理部)、 6…セントロ・I/F、 7…RS232C・I/F、 8…イーサネット・I/F、 10…レーザプリンタ、 11、22…ワークステーション、20…LAN(構成通信網)、 21…ホストコンピュータ。

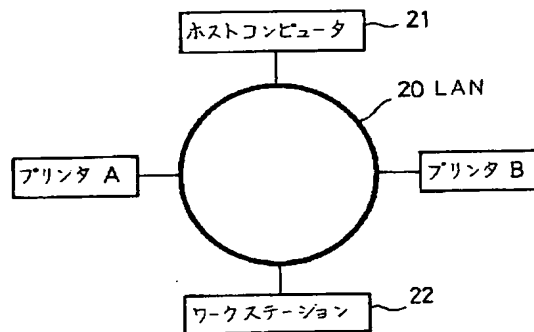
【図1】



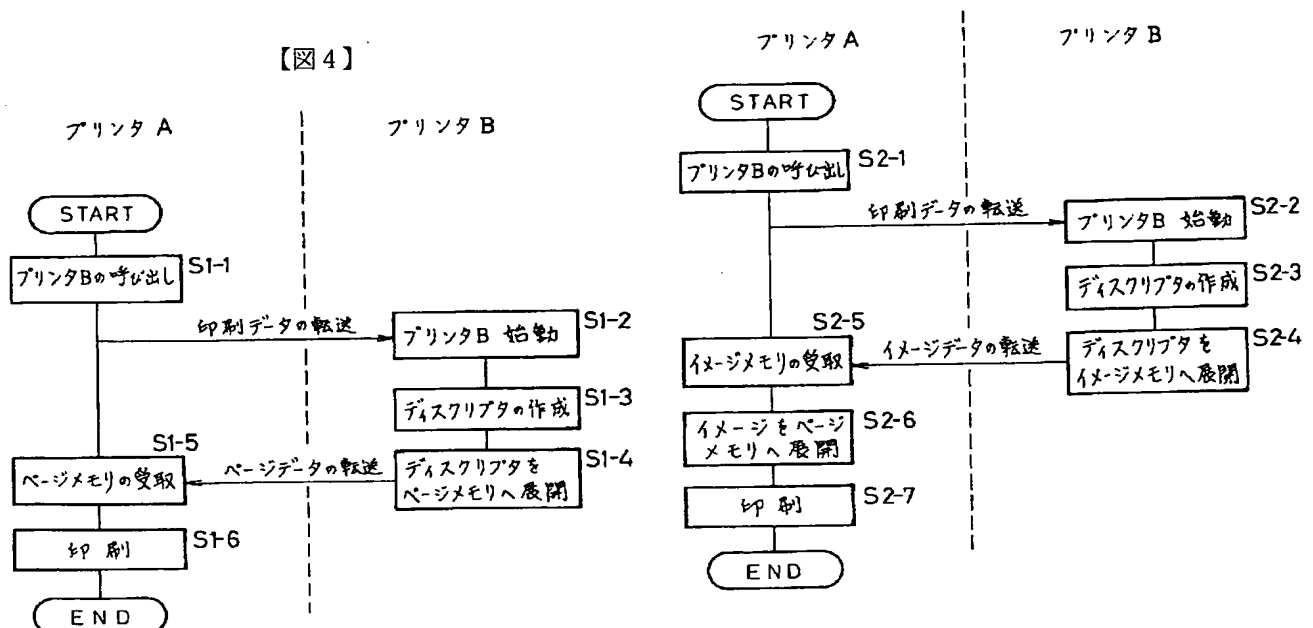
【図2】



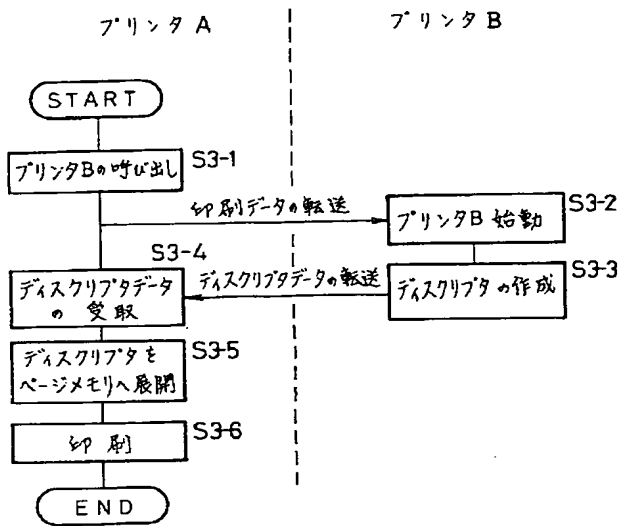
【図3】



【図5】



【図 6】



【図 7】

